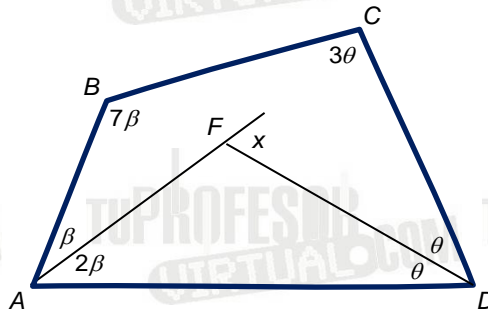


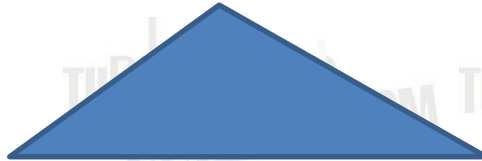


Ejercicio 1

1. Calcular el valor de x en la situación geométrica dada:



Dos propiedades fundamentales se complementan aquí relacionadas a las sumas de los ángulos internos de los polígonos en esta figura tenemos un cuadrilátero trapezoide, y un triángulo interior al cuadrilátero



La suma de los ángulos internos de un triángulo es 180° podemos asignar a este ángulo el nombre alfa entonces, la suma de 2 beta, más tita más alfa es 180° despejando alfa queda $180^\circ - 2\beta - \theta$ sabemos que alfa más x es 180° despejando x tenemos x igual a 180 menos alfa

La suma de los ángulos internos de un triángulo es 180°

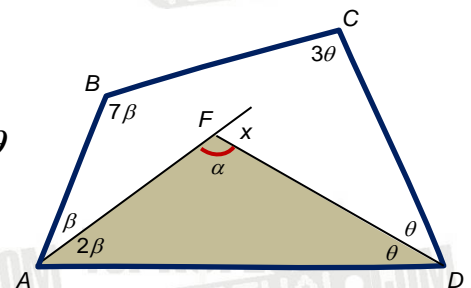
$$2\beta + \theta + \alpha = 180^\circ$$

$$\alpha = 180^\circ - 2\beta - \theta$$

$$\alpha + x = 180^\circ$$

Por ser ángulos adyacentes

$$x = 180^\circ - \alpha$$



**Soluciones Virtuales a Tus Necesidades Académicas**

Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

© COPYRIGHT Tu Profesor Virtual

Si sustituimos alfa por su expresión equivalente queda x igual a $180^\circ - (180^\circ - 2\beta - \theta)$ para eliminar un paréntesis precedido de signo menos, cambiamos los signos de todos los términos del paréntesis simplificando queda x igual a $2\beta + \theta$

$$\alpha + x = 180^\circ \quad \text{Por ser ángulos adyacentes}$$

$$x = 180^\circ - \alpha$$

$$x = 180^\circ - (180^\circ - 2\beta - \theta)$$

$$x = 180^\circ - 180^\circ + 2\beta + \theta$$

$$x = 2\beta + \theta$$

Ahora, este ángulo es 3β y este ángulo es 2θ La suma de los ángulos internos de un cuadrilátero es 360° de modo que, 7β , más 3β , más 2θ , más 3θ , es 360° sumando términos semejantes resulta $10\beta + 5\theta = 360^\circ$

La suma de los ángulos internos de un cuadrilátero es 360°

$$7\beta + 3\beta + 2\theta + 3\theta = 360^\circ$$

$$10\beta + 5\theta = 360^\circ$$

Reescribiendo la expresión de esta manera, vemos que el 5 es un factor común sacamos el 5 factor común $2\beta + \theta = x$ despejando x obtenemos x igual a 72

$$2 \cdot 5\beta + 5\theta = 360^\circ$$

$$5(2\beta + \theta) = 360^\circ$$

$$5x = 360^\circ$$

$$x = 72^\circ$$